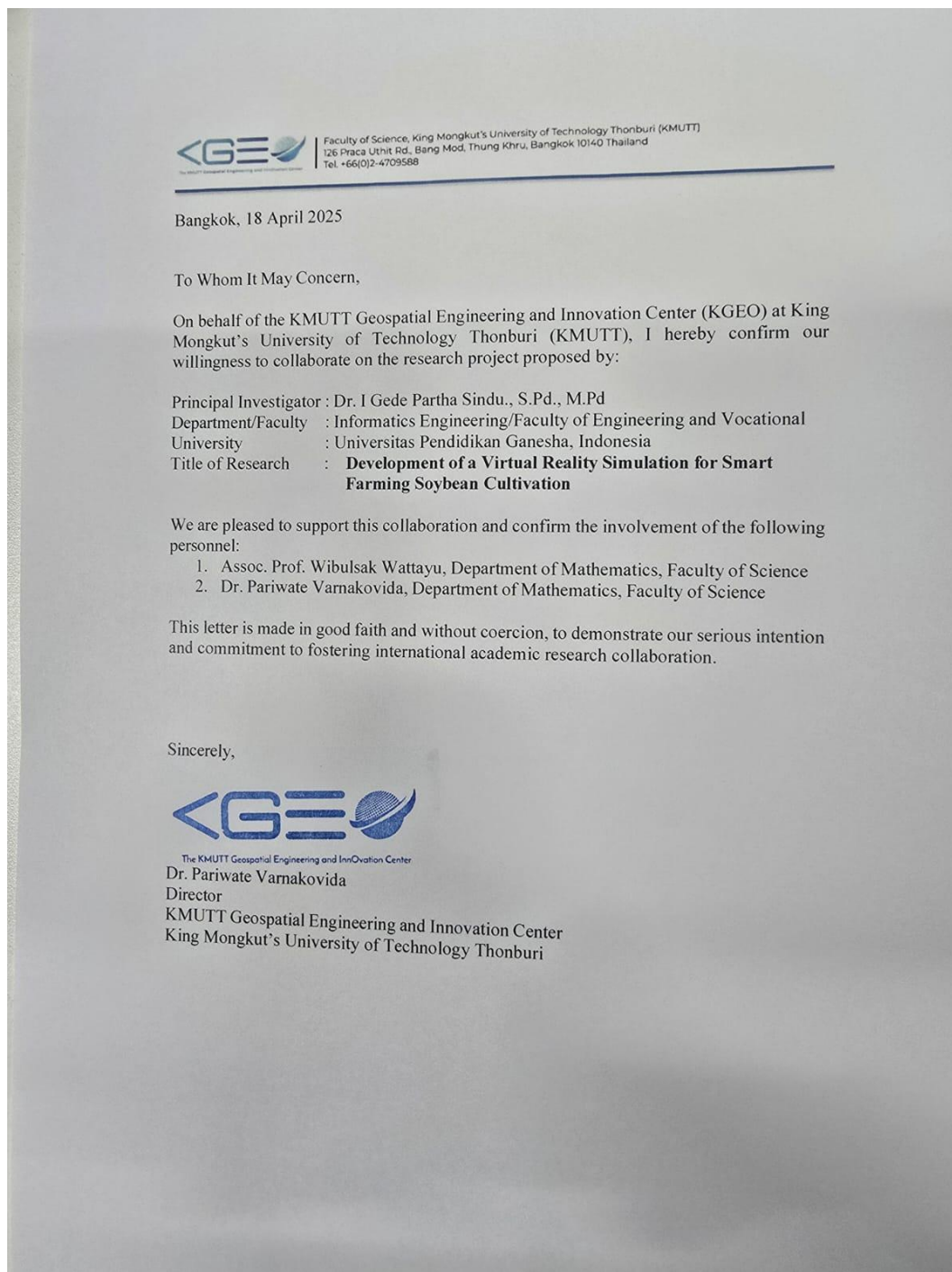
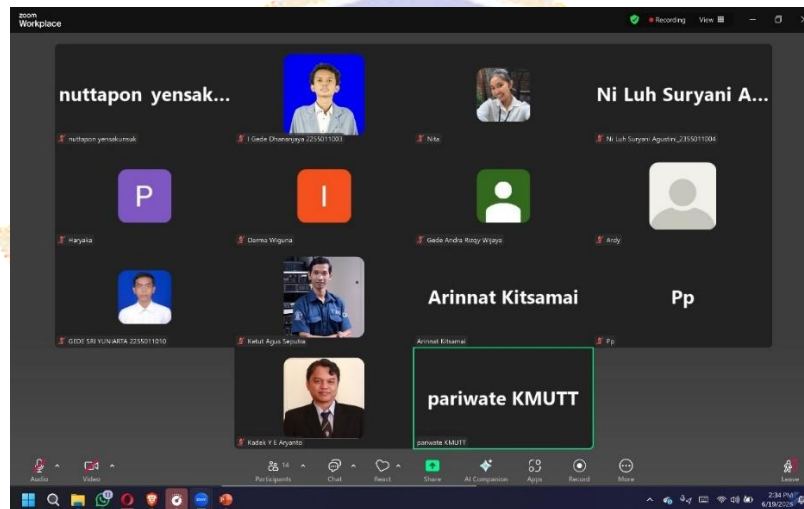
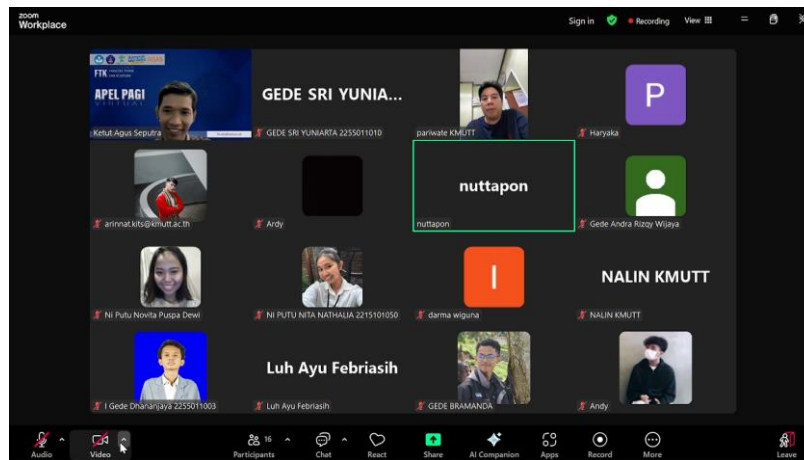




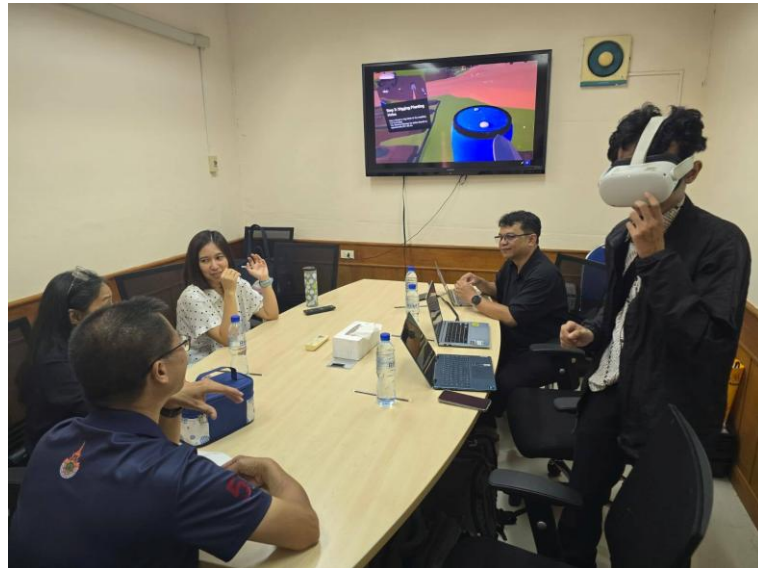
Lampiran 1 Surat Ketersediaan Mitra



Lampiran 2 Dokumentasi Bersama Mitra



Lampiran 3 Dokumentasi Uji Coba dengan Mitra dan Uji Coba Responden dengan Beberapa Mahasiswa KMUTT Thailand



Lampiran 4 Hasil Uji Ahli Media

Penguji 1:

**ANGKET UJI AHLI MEDIA PENGEMBANGAN
GAME SIMULASI SMART FARMING BUDIDAYA KEDELAI
BERBASIS VIRTUAL REALITY**

Nama : Dr. Agus Aan Iwaja Permana, S.Kom., M.Cs.
Tanggal Penilaian : Senin, 03 November 2025

Berikan tanda centang (✓) pada kolom pertanyaan yang paling sesuai dengan penilaian anda.

No	Pernyataan	Kesesuaian		Keterangan
		Sesuai	Tidak Sesuai	
TAMPILAN VISUAL DAN AUDIO				
1.	Tampilan visual VR (lahan, tanaman, alat) terlihat menarik dan sesuai tema smart farming.	✓		
2.	Komposisi warna dan elemen 3D mudah dikenali serta tidak mengganggu pandangan VR.	✓		
3.	Jenis dan ukuran teks mudah dibaca di lingkungan VR.	✓		
4.	Audio narasi dan efek suara mendukung jelas serta sesuai dengan aktivitas yang terjadi.	✓		
5.	Kualitas audio nyaman dengar dan mendukung penyampaian informasi.	✓		
INTERAKTIVITAS & ANTARMUKA (UEUX)				
6.	Tombol interaktif mudah digunakan dan merespons dengan baik di setiap menu.	✓		
7.	Navigasi antar menu (orientasi, pelatihan, praktikum) mudah dilakukan.	✓		
8.	Fitur perubahan bahasa (Indonesia-Inggris) berfungsi dengan benar di seluruh tampilan.	✓		
9.	Desain antarmuka dan ikon terlihat rapi, konsisten, dan mudah dikenali.	✓		
10.	Tata letak teks dan tombol tidak menghalangi pandangan pengguna di VR.	✓		
KESESUAIAN FITUR & PENGALAMAN PENGGUNA				
11.	Fitur penyusunan, penempatan, dan penyempitan drone berjalan sesuai konsep smart farming.	✓		
12.	Penjelasan fungsi alat disampaikan dengan jelas melalui teks dan suara.	✓		
13.	Tantangan di menu praktikum membantu pengguna memahami proses budidaya kedelai.	✓		

14.	Sistem ikon (sar, pupuk, pestisida, perngatan) membantu pengguna mengenai kebutuhan tanaman.	✓		
15.	Game VR ini menarik, mudah digunakan, dan efektif memperkenalkan teknologi smart farming.	✓		

Kesimpulan:
Game Simulasi Smart Farming Budidaya Kedelai Berbasis Virtual Reality ini dinyatakan:
 1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
 2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak Layak Digunakan

*Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Saran:
 - Untuk ke depannya → Ulangi (Tanya Jawab / by guru)
 - Untuk detail animasi menu & suara
 - Untuk animasi alat & budidaya 1st-2nd yr.
 - Untuk fitur lainnya

Singaraja, 03 November 2025
 Agus Aan Iwaja Permana

Dokumentasi:



Penguji 2:

**ANGKET UJI AHLI MEDIA PENGEMBANGAN
GAME SIMULASI SMART FARMING BUDIDAYA KEDELAI
BERBASIS VIRTUAL REALITY**

Nama : Dr. Prita Hendra Supriata, S.Kom., M.Cs.
Tanggal Penilaian : Selasa, 11 November 2025

Berikan tanda centang (✓) pada kolom pernyataan yang paling sesuai dengan penilaian anda.

No	Pernyataan	Kemudahan		Keterangan
		Sangat Mudah	Tidak Mudah	
TAMPILAN VISUAL DAN AUDIO				
1.	Tampilan visual VR (lahan, tanaman, dll) terlihat menarik dan sesuai tema smart farming.	✓		
2.	Komposisi warna dan elemen 3D tidak dikawatirkan sama tidak mengganggu pandangan VR.	✓		
3.	Jenis dan ukuran teks mudah dibaca di lingkungan VR.	✓		
4.	Audio yang ada tidak menimbulkan kejauhan serta sesuai dengan aktivitas yang terjadi.	✓		
5.	Kualitas audio syaman jernih dan mendukung penguasaan informasi.	✓		
INTERAKTIVITAS & ANIMASI (URUN)				
6.	Tombol interaktif mudah digunakan dan responsif dengan baik di setiap menu.	✓		di mana Ques 7 19 digunakan
7.	Navigasi menu intuitif, jelas, dan praktis mudah diakses.	✓		
8.	Fitur pencarian bahan (fleksibilitas) berguna berfungsi dengan baik di seluruh tampilan.	✓		
9.	Desain animasi dan efek terlihat rapi, konsisten, dan mudah dimengerti.	✓		
10.	Terdapat efek dan suara yang mendukung pandangan pengguna di VR.	✓		
KESIMPULAN FITUR & PENGALAMAN PENGGUNA				
11.	Fitur penyajian, peragaan, dan penyempitan data berjalan sesuai konsep smart farming.	✓		CC uji pakar dan pertemuan
12.	Penjelasan fungsi dan tampilan dengan jelas melalui teks dan suara.	✓		
13.	Tampilan di mana praktikan merasakan pengalaman membuat proses budidaya kedelai.	✓		

14. Sistem ikon (isi, popup, petunjuk, peringatan) membantu pengguna mengatasi kebutuhan tambahan.

15. Game VR ini menarik, mudah digunakan, dan efektif memperkenalkan teknologi smart farming.

Kesimpulan:
Game Simulasi Smart Farming Budidaya Kedelai Berbasis Virtual Reality ini dinyatakan:
 1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
 2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak Layak Digunakan
 *(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)
 Saran:
 "Peringkat elite/awalnya bisa dibuat lebih lengkap atau visual diperhaluskan."
 Singaperbangsa, 11 November 2025
 Prita Hendra Supriata

Dokumentasi:




Lampiran 5 Hasil Uji Ahli Isi

Penguji 1:

No	Aspek Penilaian	Sesuai	Tidak Sesuai
KEBAYAKSANAAN DAN KELAYAKAN ISI			
1	Materi budidaya kedelai yang disajikan sudah sesuai dengan konsep dan tujuan pengembangan simulasi smart farming.	✓	
2	Proses budidaya (penanaman, penyiraman, pemupukan, panen/empukan) disajikan secara benar dan sesuai praktik nyata.	✓	
3	Penyajian fitur animasi (penyiraman, pemupukan, dan drone hasil) sesuai dengan konsep teknologi smart farming yang sebenarnya.	✓	
BAHASA DAN PENYAMPILAN			
4	Bahasa dan istilah dalam simulasi sudah dipahami oleh pengguna sasaran (peternak mahasiswa/petani peternak).	✓	
5	Penyajian atau panduan dalam simulasi sudah dimengerti dan tidak menimbulkan kebingungan.	✓	
DAYA TARIK DAN MOTIVASI			
6	Tampilan dan interaktif dalam simulasi mampu menarik minat pengguna untuk mengenal dan tertarik pada pertanian kedelai.	✓	

Kesimpulan:
 Game Simulasi Smart Farming Budidaya Kedelai Berbasis Virtual Reality ini, dinyatakan*
 1. Layak untuk digunakan TANPA REVISI
 2. Layak untuk digunakan DENGAN REVISI SESUAI SARAN
 3. TIDAK LAYAK DIGUNAKAN
 *(Mohon berikan centang (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Rapsdi/Ita)

Kritik/Saran: *Sebelumnya, dalam game sudah bagus, beberapa fitur perlu ditambahkan seperti, pengalihan lahan, pemanfaatan lahan dan pengalihan lahan, serta kemampuan penanaman, pemupukan dan penyiraman lahan dan pengalihan lahan. Serta kemampuan penggunaan, pengalihan dan pemanfaatan lahan. Serta kemampuan penggunaan fitur yang lebih banyak, seperti lahan yang lebih luas juga diperlukan. Untuk menambah minat petani, bujaya & karbita daya tanaman kedelai.*

Sijakarta, 11 November 2023
 ABH

 1. Made Sohiawan, Sp.

Dokumentasi:



Penguji 2:

**ANGKET UJI AHLI ISI PENGEMBANGAN
GAME SIMULASI SMART FARMING BUDIDAYA KEDELAI
BERBASIS VIRTUAL REALITY**


Hari/Tanggal : 30/11 / 11 November 2025
Validator : Purno Sitohang, Mochamad PRASABADIA

Penunjuk Pengisian :
Berikan tanda centang (✓) pada kolom untuk pernyataan yang paling sesuai dengan penilaian anda!

No	Aspek Penilaian	Sesuai	Tidak Sesuai
RELEVANSI DAN KELAYAKAN ISI			
1	Materi budidaya kedelai yang disajikan sudah sesuai dengan konsep dan tujuan pengembangan simulasi smart farming.	✓	
2	Proses budidaya (penanaman, penyiraman, pemupukan, penyemprotan) disajikan secara benar dan sesuai praktik nyata.	✓	
3	Penerapan fitur otomatisasi (penyiraman, pemupukan, dan done hama) sesuai dengan konsep teknologi smart farming yang sebenarnya.	✓	
BAHASA DAN PENYAMPAILAN			
4	Bahasa dan istilah dalam simulasi mudah dipahami oleh pengguna sasaran (pemula/mahasiswa/petani pemula).	✓	
5	Petunjuk atau panduan dalam simulasi mudah dimengerti dan tidak membingungkan pengguna.	✓	
DAYA TARIK DAN MOTIVASI			
6	Tampilan dan interaksi dalam simulasi mampu menarik minat pengguna untuk mengenal dan tertarik pada pertanian kedelai.	✓	

Kesimpulan:
Game Simulasi Smart Farming Budidaya Kedelai Berbasis Virtual Reality ini, dinyatakan*:
1. Layak untuk digunakan TANPA REVISI
2. Layak untuk digunakan DENGAN REVISI SESUAI SARAN
3. TIDAK LAYAK DIGUNAKAN
*(Mohon berikan centang (✓) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:
Saran : Dalam akhir budidaya perlu ada penanaman pada akhir panen agar lebih realistis dengan menggunakan sistem tugal dan langsung menanam benihnya.

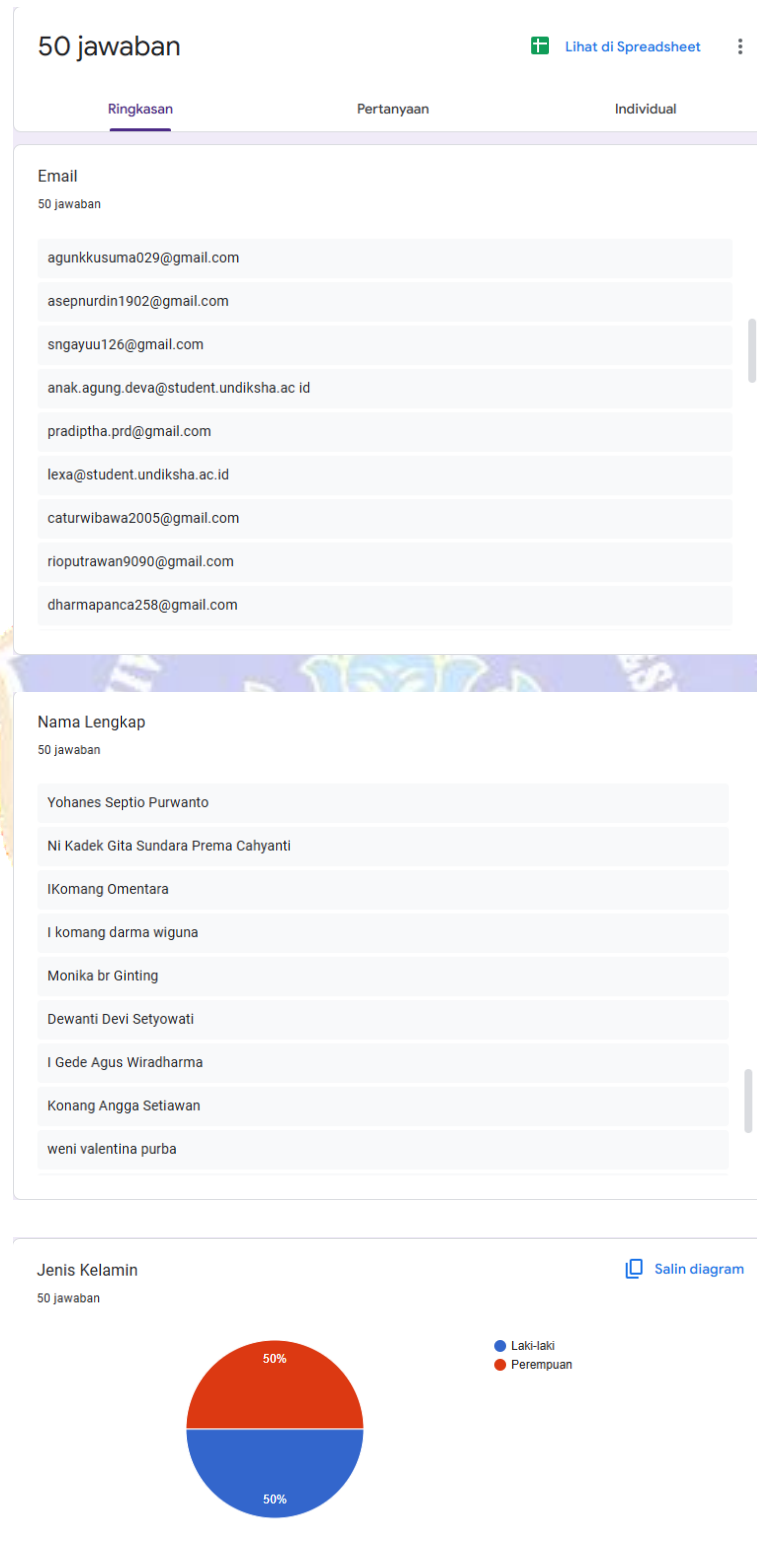
Sungaya, 11 November 2025
Abdi,

Purno Sitohang, Petani.

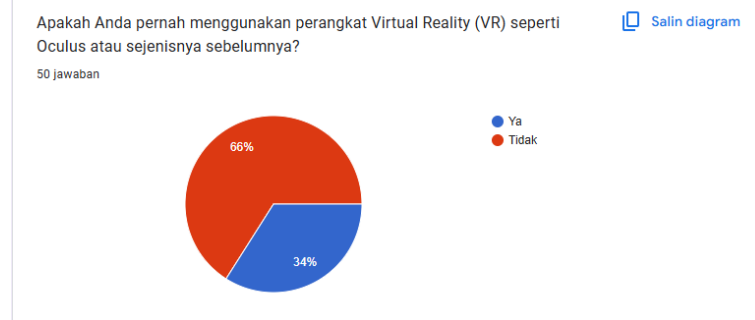
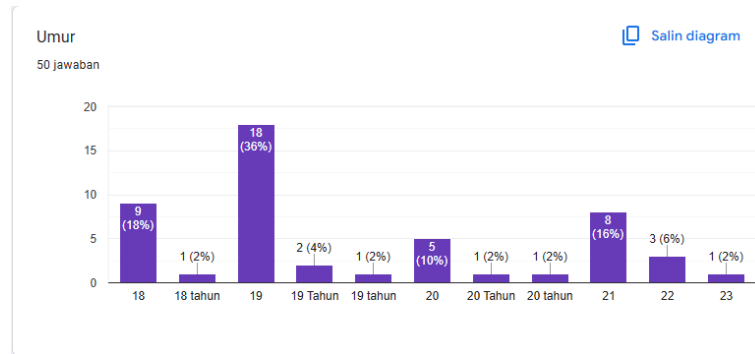
Dokumentasi:



Lampiran 6 Hasil Uji Respon Pengguna

Hasil:



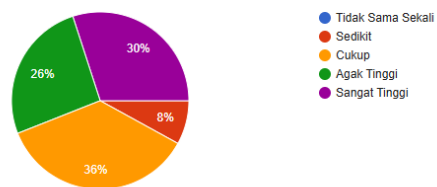


Cuplikan Gameplay

Pengalaman Saat Bermain (In-Game GEQ)

1. Saya merasa terampil menggunakan alat dan fitur smart farming dalam game.

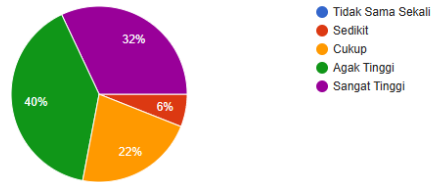
50 jawaban



2. Saya merasa berhasil menyelesaikan setiap tahapan budidaya kedelai dengan baik.

[Salin diagram](#)

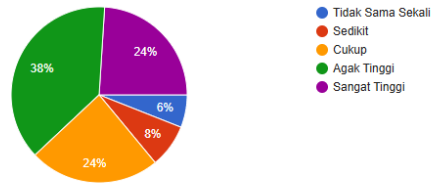
50 jawaban



3. Saya merasa tenggelam dalam lingkungan VR pertanian yang disajikan.

[Salin diagram](#)

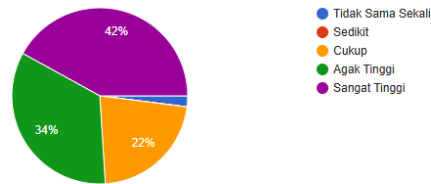
50 jawaban



4. Saya merasa tampilan dan suara dalam game menarik dan realistis.

[Salin diagram](#)

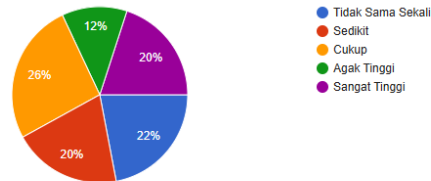
50 jawaban



5. Saya lupa waktu saat bermain game ini.

[Salin diagram](#)

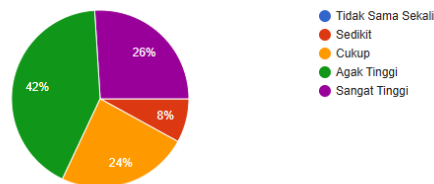
50 jawaban



6. Saya benar-benar fokus selama melakukan setiap tahapan budidaya kedelai.

[Salin diagram](#)

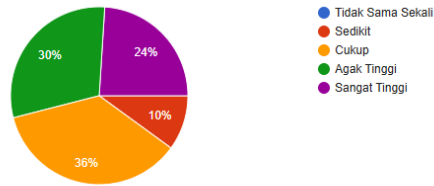
50 jawaban



7. Saya merasakan tantangan saat melakukan praktikum tanpa panduan.

[Salin diagram](#)

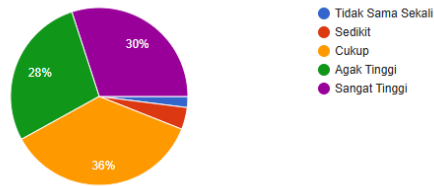
50 jawaban



8. Saya harus berusaha keras agar tidak gagal dalam setiap tahap budidaya.

[Salin diagram](#)

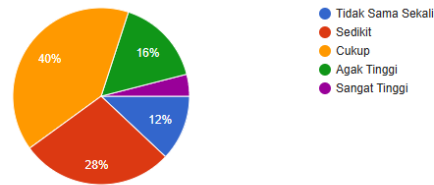
50 jawaban



9. Saya merasa sedikit tegang saat melakukan praktikum karena takut gagal.

[Salin diagram](#)

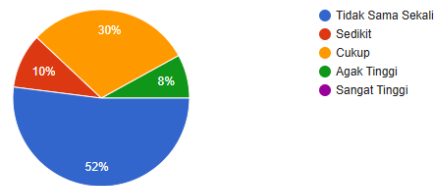
50 jawaban



10. Saya merasa frustrasi ketika melakukan kesalahan dalam permainan.

[Salin diagram](#)

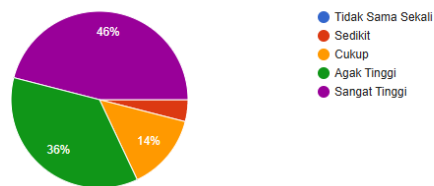
50 jawaban



11. Saya merasakan kesenangan saat mempelajari budidaya kedelai melalui game ini.

[Salin diagram](#)

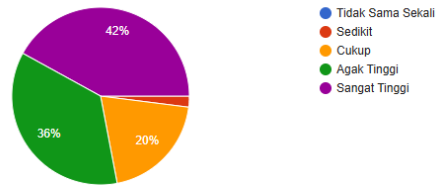
50 jawaban



12. Saya menikmati setiap proses interaksi dan tantangan dalam game.

[Salin diagram](#)

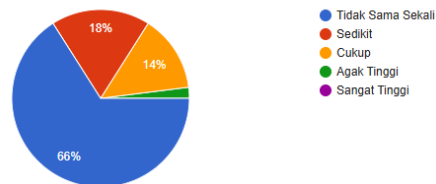
50 jawaban



13. Saya merasakan kebosanan saat bermain game ini.

[Salin diagram](#)

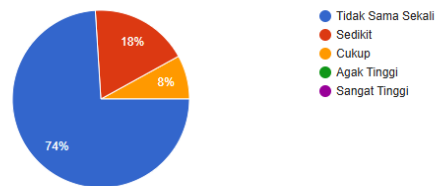
50 jawaban



14. Saya merasakan gangguan atau ketidaknyamanan selama bermain.

[Salin diagram](#)

50 jawaban

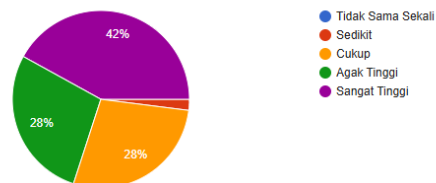


Pengalaman Setelah Bermain (Post-Game GEQ)

15. Saya merasa puas setelah berhasil menyelesaikan simulasi budidaya kedelai.

[Salin diagram](#)

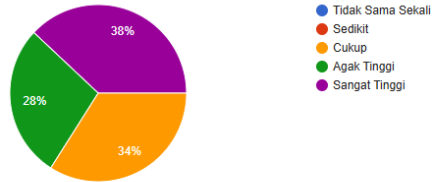
50 jawaban



16. Saya merasa bangga karena dapat mendapatkan penghargaan atau piala di akhir permainan.

[Salin diagram](#)

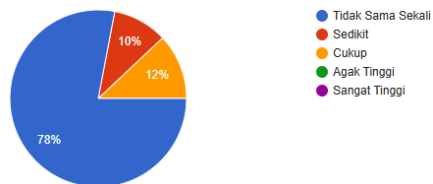
50 jawaban



17. Saya merasa permainan ini membuang-buang waktu.

[Salin diagram](#)

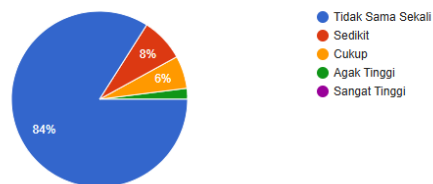
50 jawaban



18. Saya merasa kecewa setelah bermain game ini.

[Salin diagram](#)

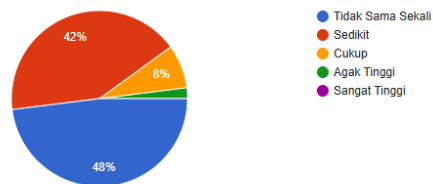
50 jawaban



19. Saya merasakan kelelahan fisik setelah menggunakan perangkat VR.

[Salin diagram](#)

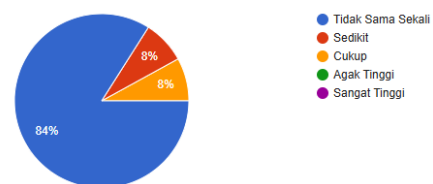
50 jawaban

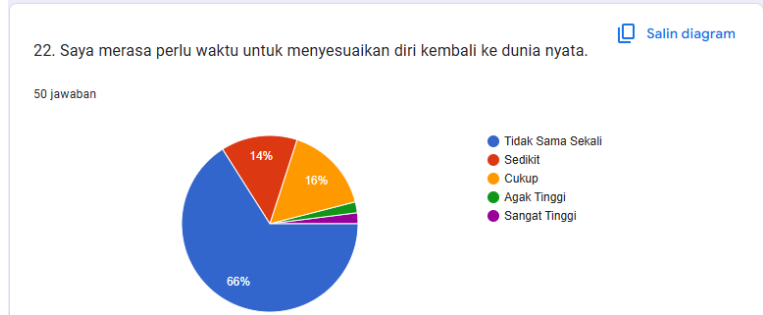


20. Saya merasakan kelelahan mental setelah bermain game ini.

[Salin diagram](#)

50 jawaban





Kritik dan Saran

35 jawaban

Semoga berhasil dalam tugasnya

Menurut saya permainan dan pengembangan ini sudah sangat menarik.

Pengalaman bermain simulasi tersebut terlihat sangat menyenangkan. Visualnya mungkin masih bisa ditingkatkan, tetapi sudah sangat baik untuk saat ini. Langkah-langkah yang di perintahkan dengan mudah diikuti tanpa kebingungan. Terimakasih, semoga mendapat hasil yang terbaik

Desainnya udah bagus kak.

Sudah sangat bagus dan dapat membantu dalam proses menanam kedelai

Menurut saya bagus sekali kak

Game yang dikembangkan sudah sangat baik, namun karena memang dikembangkan dalam VR saya rasa tidak bisa dimainkan terlalu lama. Mungkin ini bisa menjadi masukan untuk pembaruan gamenya agar dimainkan lebih lama tanpa membuat lelah karena menggunakan vr

Dokumentasi:





RIWAYAT HIDUP



Gede Sri Yuniarta lahir di Singaraja pada tanggal 30 Juni 2003. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Nyoman Sudarsana dan Ibu Ni Komang Suryani. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Jalan Damai II, Banjar Dinas Kayuputih, Desa Kayuputih Melaka, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Kayuputih Melaka dan lulus pada tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 2 Singaraja dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2022, penulis lulus dari SMK Negeri 2 Singaraja jurusan Perhotelan dan Kepariwisata dan kuliah mencari Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Prangkat Lunak di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2026 penulis telah menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pengembangan *Game Simulasi Smart Farming* Budidaya Kedelai Berbasis *Virtual Reality*”. Selanjutnya, mulai tahun 2026 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program D4 Teknologi Rekayasa Prangkat Lunak di Universitas Pendidikan Ganesha.